

1/5/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008261960 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1990-148961/ 199020

XRPX Acc No: N90-115484

Dental instrument for fluid application - has fluid reserve in inner casing burst by pressure on outer one

Patent Assignee: GRANBERG P (GRAN-I)

Inventor: GRANBERG P

Number of Countries: 003 Number of Patents: 005

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3937030	A	19900510	DE 3937030	A	19891107	199020 B
GB 2225957	A	19900620	GB 8925035	A	19891106	199025
SE 8804019	A	19900508				199026
SE 462363	B	19900618				199027
DE 3937030	C2	19951123	DE 3937030	A	19891107	199551

Priority Applications (No Type Date): SE 884019 A 19881107

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

DE 3937030 C2 3 A61C-003/00

Abstract (Basic): DE 3937030 A

The dental instrument is for local application of fluid, paste of gel, and comprises a bar (1) with applicator tip (3) at one end (2). At the other end (7) the bar accommodates a reserve (11) of the fluid etc inside a first sealing inner casing (10), in turn accommodated inside a second outer one (12) with an opening or slit (16) in the top part (14).

The outer casing slides into the bar, or is of material with sufficient elasticity to distort when pressed against a solid base. Movement or distortion of the outer casing in this manner causes the inner one to burst when compressed between it and the bar end wall (8). The contents are then forced out through the slit in the outer casing.

ADVANTAGE - Simplicity of manipulation. (4pp Dwg.No.1/4)

Title Terms: DENTAL; INSTRUMENT; FLUID; APPLY; FLUID; RESERVE; INNER; CASING; BURST; PRESSURE; OUTER; ONE

Derwent Class: P32; P34

International Patent Class (Additional): A61C-003/00; A61C-005/00;

A61C-019/06; A61M-035/00

File Segment: EngPI

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nl gungsschrift  
⑪ DE 3937 030 A 1

⑤1 Int. Cl. 5:  
A 61 C 3/00  
A 61 M 35/00  
// A 61 C 5/11, 19/06

②1 Aktenzeichen: P 39 37 030.5  
②2 Anmeldetag: 7. 11. 89  
④3 Offenlegungstag: 10. 5. 90

DE 3937 030 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
07.11.88 SE 8804019

⑦1 Anmelder:  
Granberg, Per, Huddinge, SE

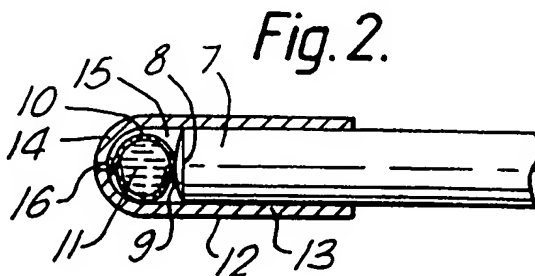
⑦4 Vertreter:  
Fuchs, J., Dr.-Ing. Dipl.-Ing. B.Com.; Luderschmidt,  
W., Dipl.-Chem. Dr.phil.nat.; Seids, H., Dipl.-Phys.;  
Mehler, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 6200  
Wiesbaden

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤4 Zahnärztliches Instrument

Zum Einbringen und Auftragen eines Fluids in die Mundhöhle eines Patienten wird üblicherweise das Fluid, das eine Flüssigkeit, Paste oder ein Gel ist, einer Flasche, einem Gefäß oder einer Tube auf unterschiedliche Art und Weise entnommen und auf ein Tablett übertragen und dann vom Zahnarzt appliziert. Diese konventionelle Technik ist umständlich und bringt u. a. Sterilisationsprobleme. Mit dem neuen zahnärztlichen Instrument soll ein Fluid leichter zu handhaben und die Sterilisationsprobleme verringert sein.

Das zahnärztliche Instrument, z. B. ein Auftragepinsel, hat an seinem rückwärtigen Ende (7) eine Kappe (12) übergeschoben, in deren oberen Bereich (14) sich ein Kissen (10) mit einem Fluid (11) befindet. Die Kappe (12) ist durch Pressen gegen ein Tablett in Richtung auf den Pinsel verschiebbar und/oder verformbar, wodurch das Kissen (10) zum Platzen gebracht wird. Das dabei austretende Fluid (11) gelangt dabei zur Applikation über eine Öffnung (16) auf das Tablett. Steriles und portioniertes Freisetzen eines Fluids zum Applizieren mittels eines Pinsels in der Mundhöhle eines Patienten.



DE 3937 030 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein zahnärztliches Instrument zur örtlichen Applikation einer Dosis eines Fluids in der Mundhöhle, wobei das Fluid eine Flüssigkeit, eine Paste oder ein Gel sein kann, und wobei das zahnärztliche Instrument ein Stab ist, der an einem Ende als Applikator ausgebildet ist.

Zahnärzte verwenden viele unterschiedliche Arten von Flüssigkeiten, Pasten oder Gelen, welche örtlich in, auf oder zwischen den Zähnen oder mehr ausnahmsweise an anderen Stellen in der Mundhöhle angewendet werden. Dies können Flüssigkeiten sein, wie z.B. Phosphorsäure, die zur Vorbehandlung von Zähnen vor der Befestigung einer Krone oder eines Überzugs durch Kleben verwendet wird, flussiges Kunststoffmaterial (Klebstoff), Antikariesmittel, wie z.B. Gele, die fluoridhaltige Verbindungen enthalten, blutungsstoppende Mittel, wie Lösungen von Eisenchlorid oder Eisensulfat, oder Flüssigkeiten, Pasten oder Gele, die bakterienfärbende Mittel enthalten. Gewöhnlich werden diese Flüssigkeiten, Pasten oder Gele mittels einer Bürste oder eines Pinsels aufgetragen. Die Flüssigkeit, Paste oder das Gel wird normalerweise in einer Flasche, einem Gefäß oder einer Tube aufbewahrt, aus denen eine geeignete Menge durch Tropfen oder sonstwie auf ein Tablett übertragen wird, bevor der Zahnarzt mittels des Pinsels das Mittel an dem geeigneten Platz im Mund des Patienten anbringt. Demgemäß ist die konventionell angewendete Technik umständlich und bringt u.a. Sterilisationsprobleme mit sich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist ein verbessertes zahnärztliches Instrument der beschriebenen Art, mit dem ein fluides Medium der oben beschriebenen Art einfacher gehandhabt und aufgebracht werden kann. Mit dem neuen Instrument soll die Dosis des aufzubringenden fluiden Mediums leicht zu bestimmen sein und auch die Menge der zu reinigenden Instrumente verringert sein. Außerdem soll das fluide Medium vor dem Aufbringen einfach und steril zu handhaben sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Stab im Bereich des dem Applikatorenende gegenüberliegenden Endes ein Volumen des Fluids aufweist, das in einer ersten dichten inneren Umhüllung untergebracht ist, daß die erste innere Umhüllung mit dem Volumen des Fluids in einer zweiten äußeren Umhüllung untergebracht ist, die in ihrem oberen Teil mit mindestens einer Öffnung oder einem Schlitz versehen ist, daß die äußere Ummantelung nach innen in Richtung auf den Stab verschiebbar ist und/oder aus einem Material gefertigt ist, das so elastisch ist, daß es leicht verformbar ist, wenn die äußere Umhüllung unter Kraftanwendung gegen einen festen Untergrund gepreßt wird, und daß die erste innere Ummantelung von so geringer Widerstandskraft gegen Zerplatzen ist, daß sie zwischen dem oberen Teil der äußeren Umhüllung und der Endwand des Stabes in dem dem Applikatorenende gegenüberliegenden Ende zerplatzt, wenn die äußere Umhüllung derart verschoben und/oder deformiert wird, wodurch das aus der ersten Umhüllung austretende Fluid durch die Öffnung oder den Schlitz im oberen Teil der äußeren Umhüllung herausgepreßt werden kann.

Günstigerweise ist das mit dem Fluid versehene Ende des Stabes stumpf, so daß der innere Bereich des oberen Teils der äußeren Umhüllung beim Verschieben oder Verformen weitgehend lückenlos an das stumpfe Ende gedrückt wird, damit praktisch alles Fluid aus der äußeren

ren Umhüllung gepreßt wird. Auf diese Weise ist das Portionieren des Fluids gegenüber der Entnahme einer Flasche, Tube oder einem Gefäß (Kruke) vereinfacht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Instruments gemäß der vorliegenden Erfindung,

Fig. 2 einen Längsschnitt in vergrößertem Maßstab des im linken Teil der Figur eingekreisten Teils,

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht des im rechten Teil der Fig. 1 eingekreisten Teils, und

Fig. 4 eine graphische Darstellung der Herstellung des Behälters mit dem Fluid für das zahnärztliche Instrument.

In Fig. 1 ist ein Stab mit einer Länge von 9 cm dargestellt, der in der gezeigten Ausführungsform aus Holz besteht, der aber auch aus Kunststoff oder einem Verbundwerkstoff, der z.B. Zellulosefasern und ein Kunststoffmaterial enthält, sein kann. Das eine Ende 2 ist gebogen und hat an seiner Spitze einen sehr kleinen Pinsel 3. Der Pinsel 3 (Fig. 3) besteht aus 1 mm langem Nylonstroh 4, das sich an der äußeren Spitze des Endes 2 des Stabs 1 von einer kleinen "Perle" 5 aus Epoxidklebstoff radial nach außen erstreckt. Die Perle 5 wurde als Tröpfchen aufgetragen, an das dann, während der Stab 1 geerdet ist, elektrostatisch aufgeladenes Nylonstroh gebracht wurde. Das Nylonstroh 4 bleibt an dem Tröpfchen 5 kleben und verbleibt dauerhaft daran befestigt, wenn der Epoxidklebstoff ausgehärtet ist. In der vorliegenden Erfindung ist der Pinsel 3 zur Verwendung als ein Applizierer bestimmt.

Am anderen Ende — dem rückwärtigen Ende 7 — hat der Stab 1 eine kantig geschnittene Endfläche 8, auf der ein Befestigungsmittel 9 (Klebstoff) sein kann. Über das rückwärtige Ende 7 ist eine Kappe 12 gezogen, die einen zylindrischen Teil 13 und einen im wesentlichen halbkugelförmigen oberen Bereich 14 aufweist. Der zylindrische Teil 13 hat einen inneren Durchmesser, der im wesentlichen der Dicke des Stabs 1 entspricht.

Wie in Fig. 2 dargestellt, ist ein Kissen 10 in dem Raum 15 zwischen dem oberen Bereich 14 der Kappe 12 und der Endfläche des Stabes 1 untergebracht. Das Kissen 10, das eine erste Umhüllung ist, dient als ein Volumen 11 für das Fluid, das in Form einer Flüssigkeit, Paste oder eines Gels sein kann, welche mittels des Pinsels 3 aufgebracht werden sollen. Die Umhüllung (oder Kissen) 10 ist vollständig geschlossen, aber von geringer Widerstandskraft gegen Zerplatzen. Um die gewünschte geringe Widerstandskraft gegen Zerplatzen zu erhalten, besteht die Umhüllung 10 aus einem dünnen Film eines Kunststoffmaterials, wie einem Polyethylen. Die Kappe 12, die eine zweite Umhüllung bildet, ist am äußersten vorstehenden Ende des oberen Bereichs mit einem Schlitz 16 versehen, der normalerweise geschlossen ist. Vorzugsweise ist die Kappe 12 auch aus einem Kunststoffmaterial gefertigt, sie kann aber auch aus anderem Material sein.

Fig. 4 zeigt graphisch, wie die Kissen 10 aus einem dünnen Kunststoffschlauch 17 hergestellt werden können. Der mit Fluid gefüllte Schlauch wird mittels eines Verschlußmittels 18 in bekannter Weise unterteilt und dann mittels Messern 19 oder ähnlichem in einzelne Kissen 10 zerschnitten. Die Kissen werden dann einzeln in die Kappen 12 gesetzt, bevor diese wiederum außen auf den Stab 1 gesetzt werden. Wenn der Stab mit einem Befestigungsmittel 9 versehen ist, dann können die Kis-

sen stattdessen auch an dem Befestigungsmittel 9 am Ende des Stabes angebracht werden, bevor die Kappe 12 aufgesetzt wird.

Im Gebrauch wird der Stab 1 mit seinem rückwärtigen Ende gegen einen festen Untergrund gedrückt. Dabei wird die ganze Kappe etwas weiter nach innen über den Stab 1 geschoben, wobei der obere Bereich 14 etwas verformt werden kann. Aufgrund des Verschiebens der Kappe oder der Deformation des oberen Bereiches 14 oder der Kombination aus Verschieben und Verformen wird das Kissen einer so großen Druckbeanspruchung unterworfen, so daß die Wand des Kissens oder die Dichtung des Kissens an seinen Enden platzt. Dabei gelangt die Flüssigkeit, die Paste oder das Gel 11 in den Raum 15 und wird durch den Schlitz 16 herausgepreßt, der in Verbindung mit diesem Vorgang aufgeweitet wird. Auf diese Weise wird die Flüssigkeit, die Paste oder das Gel als Tropfen oder Klumpen auf dem festen Untergrund erhalten, gegen den der obere Bereich heruntergedrückt wird. Vorzugsweise ist der feste Untergrund ein Tablett, wie es von Zahnärzten benutzt wird. Dann dreht der Zahnarzt den Stab um und benetzt den Pinsel 3 in dem Tröpfchen oder Klumpen und kann daraufhin sofort das fragliche Fluid im Mund des Patienten auftragen.

Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die gezeigte Ausführungsform beschränkt. So kann z.B. die erste Umhüllung 10 eine andere Form haben als die eines Kissens. So sind z.B. unterschiedliche Kapseln oder Ampullen in diesem Zusammenhang einsetzbar. Außerdem kann die zweite Umhüllung, die in der gezeigten Ausführungsform eine Kappe ist, in situ durch Eintauchen des Stabendes in eine Kunststoffmasse hergestellt werden, entsprechend dem Prinzip des Tauchformens von Kunststoffartikeln, unter gleichzeitiger Bildung einer Öffnung in dem oberen Bereich der zweiten, so erhaltenen Umhüllung. Prinzipiell kann die Kappe 12 aus einem steifen Material sein, sofern es über den Stab 1 verschiebbar ist, wobei die erste innere Umhüllung durch das Verschieben der äußeren Umhüllung zerstört wird.

#### Patentansprüche

1. Zahnärztliches Instrument zum lokalen Aufbringen einer Menge eines Fluids, welches in Form einer Flüssigkeit, einer Paste oder eines Gels vorliegen kann, in der Mundhöhle, mit einem Stab (1), dessen eines Ende (2) als Applikator (3) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Stab im Bereich des gegenüberliegenden Endes (7) ein Volumen (11) des Fluids aufweist, das in einer ersten dichten inneren Umhüllung (10) untergebracht ist, daß die erste innere Umhüllung mit dem Volumen des Fluids in einer zweiten äußeren Umhüllung (12) untergebracht ist, die in ihrem oberen Teil (14) mit mindestens einer Öffnung oder einem Schlitz (16) versehen ist, daß die äußere Ummantelung nach innen in Richtung auf den Stab verschiebbar ist und/oder aus einem Material gefertigt ist, das so elastisch ist, daß es leicht verformbar ist, wenn die äußere Umhüllung unter Kraftanwendung gegen einen festen Untergrund gepreßt wird, und daß die erste innere Ummantelung von so geringer Berstfestigkeit ist, daß sie zwischen dem oberen Teil der äußeren Umhüllung und der Endwand (8) des Stabes in dem anderen Ende (7) zerplatzt, wenn die äußere Umhüllung auf die vorstehende Art verschoben und/oder deformiert wird, wodurch das

aus der ersten Umhüllung austretende Fluid durch die Öffnung oder den Schlitz im oberen Teil der äußeren Umhüllung herausgepreßt werden kann.

2. Zahnärztliches Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Umhüllung aus einer Kappe (12) aus einem Kunststoffmaterial besteht, das auf dem Stab im Bereich dessen anderen Endes, das stumpf ist, aufgebracht ist, und daß die erste Umhüllung mit dem Fluid in einem Raum (15) zwischen dem oberen Teil (14) des Stabes und dem stumpfen Ende (8) des Stabes untergebracht ist.

3. Zahnärztliches Instrument nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung oder der Schlitz (16) im oberen Bereich (14) der äußeren Umhüllung normalerweise verschlossen ist, sich aber verbreitert, wenn der obere Bereich gegen einen festen Untergrund gestoßen wird.

4. Zahnärztliches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Umhüllung als Behälter ausgebildet ist, der die Form einer Kapsel oder eines Kissens haben kann.

5. Zahnärztliches Instrument nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (10), der das Fluid (11) enthält, mittels eines Befestigungsmittels (9) am zweiten, stumpfen Ende (8) des Stabes befestigt ist.

6. Zahnärztliches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandstärke der ersten inneren Umhüllung (10) wesentlich dünner ist als die der zweiten äußeren Umhüllung (12).

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

